

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS


IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

## System for managing a fleet of mobile vehicles

Patent Number: FR2710170  
Publication date: 1995-03-24  
Inventor(s): JEAN-LOUP DIRLER  
Applicant(s):: DIRLER SA (FR)  
Requested Patent: ☐ FR2710170  
Application Number: FR19930010874 19930913  
Priority Number(s): FR19930010874 19930913  
IPC Classification: G07C5/00 ; G06F13/38 ; G06K19/06  
EC Classification: G06K17/00, G07C5/08R2B  
Equivalents:

### Abstract

The invention relates to a process for managing the movements and/or uses of a fleet of mobile vehicles (1), such as transport vehicles, which can be used by different users, characterised in that each mobile vehicle (1) is equipped with an electronic unit (2) including means for location via a link with satellites (3), means for recording data and means for interfacing with a memory card (4), in that a specific memory card (4) is assigned to each user and in that the data recorded on the said memory card are read and utilised by a centralised computer unit. 

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**  
**14**

(22) Date de dépôt : 13.09.93.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 24.03.95 Bulletin 85/12.

(58) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : Société dite : **S.A. DIRLER — FR.**

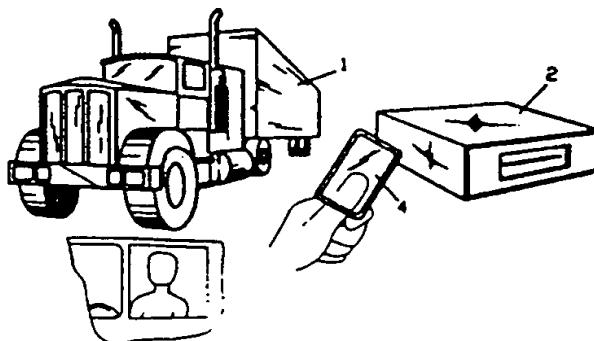
(72) Inventeur(s) : **Dirier Jean-Loup.**

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : **Cabinet Lavoux.**

(54) **Système de gestion d'un parc d'engins mobiles.**

(57) L'invention concerne un procédé de gestion des déplacements et/ou des utilisations d'un parc d'engins mobiles (1), tels que des véhicules de transport, pouvant être utilisés par des utilisateurs différents caractérisé en ce que chaque engin mobile (1) est équipé d'une unité électronique (2) comportant des moyens de localisation par liaison avec des satellites (3), des moyens d'enregistrement de données et des moyens d'interface avec une carte à mémoire (4), en ce qu'une carte à mémoire spécifique (4) est affectée à chaque utilisateur et en ce que les données enregistrées sur ladite carte à mémoire sont lues et exploitées par une unité informatique centralisée.



La présente invention concerne la gestion des parcs d'engins mobiles tels que des véhicules de transport ou des engins agricoles ou de travaux publics.

On connaît les contrôleurs de marche ou tachygraphes qui sont disposés sur des trains ou des camions et qui fournissent, sous forme de bande, un graphique du parcours réalisé par le véhicule concerné.

Les renseignements fournis par de tels appareils sont très nettement insuffisants. En particulier, ils ne permettent pas de déterminer, par exemple pour des camions, le parcours effectivement suivi par le véhicule. Par ailleurs, il est souhaitable de disposer, pour la gestion de tels engins mobiles, de données supplémentaires concernant par exemple la consommation de l'engin mobile, l'utilisation qui en est faite et d'autres données concernant l'utilisation de l'engin considéré.

Ainsi par exemple, pour une entreprise d'engins agricoles effectuant du travail à façon, tels que des moissonneuses-batteuses, il est souhaitable d'avoir des données précises quant à l'utilisation de l'engin, par exemple en vue de la facturation des prestations réalisées.

C'est pourquoi la présente invention se propose de fournir un système de gestion des déplacements et/ou des utilisations d'un parc d'engins mobiles qui permet de fournir toutes les données nécessaires à la gestion de ces engins mobiles.

A cet effet, l'invention a pour objet un système de gestion des déplacements et/ou des utilisations d'un parc d'engins mobiles, tels que des véhicules de transport, pouvant être utilisés par des utilisateurs différents, caractérisé en ce que chaque engin mobile est équipé d'une unité électronique comportant des moyens de localisation par liaison avec des satellites, des moyens d'enregistrement de données et des moyens d'interface avec

une carte à mémoire, en ce qu'une carte à mémoire spécifique est affectée à chaque utilisateur et en ce que les données enregistrées sur ladite carte à mémoire sont lues et exploitées par une unité informatique centralisée.

5 L'utilisation d'une carte à mémoire permet de stocker toutes les informations nécessaires à la gestion. Ces informations sont lues très rapidement par l'unité informatique centralisée et la carte est restituée à son utilisateur. L'unité informatique centralisée peut alors  
10 exploiter ces données alors que la carte est de nouveau insérée dans l'unité électronique d'un engin mobile pour la collecte de données concernant un autre déplacement.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'unité informatique centralisée comporte une mémoire dans  
15 laquelle sont mémorisées des données cartographiques en vue de l'exploitation des données de localisation fournies par les cartes à mémoire.

Grâce à cette disposition, l'unité informatique centralisée peut éditer un graphique reproduisant le par-  
20 cours exact de l'engin mobile considéré avec les heures de passage.

Avantageusement, l'unité électronique comprend un dispositif de transmission de données en temps réel avec l'unité informatique centralisée. Ce dispositif peut  
25 être constitué par exemple par un radiotéléphone numérique.

Grâce à cette disposition, il est possible de localiser en temps réel l'ensemble des engins mobiles d'un parc.

30 Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'unité électronique de chaque engin mobile est reliée à des capteurs et enregistre les mesures fournies par ces capteurs.

Grâce à cette disposition, l'unité électronique  
35 de chaque engin mobile peut fournir toutes les données

nécessaires à la gestion complète du parc d'engins mobiles.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui suit d'un exemple de réalisation, faite en se référant aux dessins ci-annexés sur lesquels :

- la figure 1 représente une unité électronique d'enregistrement de données suivant l'invention ;
- les figures 2 et 3 illustrent le système selon l'invention ;
- la figure 4 est un exemple de graphique fourni par l'unité informatique centralisée ;
- la figure 5 illustre l'utilisation d'un système de transmission de données en temps réel; et
- la figure 6 est le schéma synoptique d'une unité électronique.

La présente invention concerne la gestion de parcs ou flottes d'engins mobiles tels que des camions de transport, des engins agricoles ou des engins de travaux publics.

Pour gérer avec un maximum d'efficacité l'utilisation de tels engins et, en particulier, pour pouvoir facturer les opérations réalisées par ces engins, ou encore gérer les opérations de maintenance, il est nécessaire de disposer d'un certain nombre de données. En particulier, les données concernant le fonctionnement de l'appareil telles que les températures de fonctionnement, les consommations, les incidents mécaniques, ne peuvent pas être facilement connues et ne sont pas enregistrées de manière automatique.

Conformément à l'invention, on prévoit sur chaque engin mobile tel qu'un camion 1 (figure 2) une unité électronique 2 qui est fixée sur le camion 1 et qui comporte, en particulier, un système de localisation par satellite, le dialogue entre les satellites de localisa-

tion et l'unité 2 étant effectué par l'intermédiaire d'une antenne 3.

5 L'unité électronique 2 est reliée à différents capteurs du camion, tels que des capteurs de vitesse, de consommation, d'échauffement. On peut également prévoir des capteurs fournissant des informations sur la charge utile du camion.

10 Enfin, cette unité électronique comporte une interface permettant de dialoguer avec une carte à mémoire 4 et comporte à cet effet un logement 5 destiné à recevoir ladite carte.

15 Conformément à l'invention, cette carte à mémoire comporte une mémoire vive et elle est personnalisée, c'est-à-dire qu'elle est spécifique à chaque utilisateur ou engin du parc considéré.

20 Comme schématisé sur la figure 2, l'utilisateur, c'est-à-dire un chauffeur dans le cas d'un camion, introduit sa carte dans l'unité électronique 2 avant d'utiliser le camion 1. Lorsque l'utilisation de l'engin est terminée, l'utilisateur reprend sa carte qui est transmise à une unité informatique centralisée schématisée en 6 sur la figure 3. Celle-ci comporte en particulier un lecteur de carte 7 et un dispositif d'affichage 8.

25 Lorsque la carte 4 est introduite dans le lecteur 7, celui-ci lit toutes les données de fonctionnement précitées qui ont été enregistrées sur la carte 4 par l'unité électronique 2. Lorsque toutes les données ont été lues, la carte est de nouveau disponible et l'utilisateur peut de nouveau utiliser un engin mobile du parc considéré.  
30

L'unité informatique centralisée 6 comporte une mémoire dans laquelle sont mémorisées en particulier des données cartographiques concernant la zone géographique dans laquelle les engins mobiles peuvent se déplacer.  
35 L'unité informatique centralisée exploite les données

fournies par la carte 4 de manière à fournir en particulier un graphique tel que représenté sur la figure 4 qui permet de visualiser le trajet effectivement réalisé par l'engin mobile. En effet, parmi les données enregistrées sur la carte, il y a des données concernant la position de l'engin mobile qui est relevée de manière cyclique par l'intermédiaire du système de localisation par satellites.

Avantageusement, le boîtier électronique 2 comporte des moyens de liaison en temps réel avec l'unité informatique centralisée 6. Ces moyens de transmission de données peuvent être par exemple constitués par une liaison numérique par radiotéléphone.

Grâce à cette disposition, il est possible, comme représenté sur la figure 3, à un opérateur disposé auprès de l'unité informatique centralisée d'obtenir des informations en temps réel, en particulier concernant la localisation de l'engin mobile considéré.

Dans ce dispositif de transmission de données, le véhicule 1 est équipé d'un émetteur-récepteur permettant une liaison par radio avec une station de base 11. Les différentes stations de base du réseau de transmission par radiotéléphone sont reliées à un contrôleur de stations de base 12 qui est lui-même relié à un commutateur du service mobile 13 qui est une interface terrestre, classiquement constituée de liaisons à modulation par impulsions et codage (MIC). Le commutateur de service mobile 13 est relié à un réseau public de téléphone commuté 14 qui assure la liaison par liaison téléphonique numérique avec l'unité informatique centralisée. Les stations de base 11 et le contrôleur 12 des stations de base constituent un sous-système radio.

En ce qui concerne le système de localisation par satellite, on peut utiliser le système GPS (Global Positioning System) utilisant des satellites stationnaires



placés sur des orbites basses, tels que les satellites ARGOS et SARSAT.

La figure 6 représente le schéma synoptique d'un mode de réalisation de l'unité électronique 2.

5 Elle comporte un enregistreur de données 21 relié à différents capteurs disposés sur le véhicule et indiquant des conditions de fonctionnement. Cet enregistreur de données peut également être relié à des dispositifs d'alarme tels que l'avertisseur ou les projecteurs.

10 Une carte mémoire 22 reçoit les données fournies par l'enregistreur 21; elle est reliée à une mémoire de sauvegarde 23 comportant une horloge et un calendrier. Un microprocesseur 24 commande l'ensemble de l'unité électronique.

15 Il gère en particulier l'enregistrement des données et leur inscription dans la mémoire 22.

L'unité électronique 2 comprend en outre un connecteur 25 constituant une interface avec la carte à mémoire 4 et disposé dans le logement 5. Ce connecteur 25  
20 est relié à un port d'entrées/sorties 26, à une interface de puissance 27, à une interface optoélectronique 28, à un modem 29, à un convertisseur numérique-analogique 31 et à un convertisseur analogique-numérique 32. De manière optionnelle, ce connecteur 25 peut être relié à une  
25 interface de liaison série 33 de type RS232 destinée à un gyroscope.

Chacun de ces éléments 26 à 29 et 31 à 33 relié au connecteur 25 est également relié à l'enregistreur de données 21 par l'intermédiaire d'une ligne 34 qui peut de  
30 manière optionnelle être également reliée à une interface de liaison série 35 de type RS232 destinée à un magnétomètre de système de localisation GPS différentiel. Cette interface de liaison série 25 est reliée à un module 36 de localisation par satellite de type GPS relié à une antenne  
35 37.

Les différents composants de cette unité sont alimentés par une alimentation 38 comportant une batterie.

On voit que l'invention permet d'obtenir de façon simple et fiable l'ensemble des informations nécessaires à la gestion d'un parc d'engins mobiles. En particulier, on peut à tout moment visualiser le parcours d'un engin mobile lorsque celui-ci est équipé d'un système de transmission de données en temps réel.

L'invention est particulièrement intéressante pour la gestion de camions de transport. Dans ce cas, l'unité électronique peut être reliée à des capteurs de température, de pression, de débit et d'humidité, à des capteurs de roue, à un accéléromètre, à des détecteurs de gaz, à des détecteurs de chocs et/ou d'ouverture de portes ainsi qu'à des dispositifs d'alarme tels que l'avertisseur ou les projecteurs.

Par ailleurs, l'unité informatique centralisée peut réaliser les fonctions suivantes :

- localisation (altitude, longitude, latitude),
- vitesse et les vitesses d'un ou des déplacements, entre deux ou plusieurs points de localisation,
- le ou les caps et orientations durant le ou les déplacements,
- le ou les temps de déplacements et d'immobilité,
- le ou les trajets effectués entre deux ou plusieurs points de localisation,
- la ou les distances effectuées entre deux ou plusieurs points de localisation,
- les temps d'utilisation ou de non-utilisation, réels ou simulés, avant ou pendant et après les déplacements ou trajets, d'un ou des engins, ainsi qu'avant, pendant, ou après la ou les périodes d'arrêt ou d'immobilité du ou des engins.

- 5 - le ou les pointages par une ou plusieurs cartes à mémoires amovibles ou un ou plusieurs systèmes de mémorisation de données analogiques, optiques, numériques, le ou les cartes mémoires et systèmes de mémorisation étant personnalisées, en fonction d'applications différentes.

REVENDICATIONS

1. Système de gestion des déplacements et/ou des utilisations d'un parc d'engins mobiles (1), tels que des véhicules de transport, pouvant être utilisés par des utilisateurs différents, caractérisé en ce que chaque engin mobile (1) est équipé d'une unité électronique (2) comportant des moyens de localisation par liaison avec des satellites (3), des moyens d'enregistrement de données et des moyens d'interface avec une carte à mémoire (4), en ce qu'une carte à mémoire spécifique (4) est affectée à chaque utilisateur et en ce que les données enregistrées sur ladite carte à mémoire sont lues et exploitées par une unité informatique centralisée (6).

2.- Système de gestion selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'unité informatique centralisée (6) comporte une mémoire dans laquelle sont mémorisées des données cartographiques en vue de l'exploitation des données de localisation fournies par les cartes à mémoire.

3.- Système de gestion selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'unité électronique (2) comprend un dispositif de transmission de données en temps réel avec l'unité informatique centralisée (6).

4.- Système de gestion selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit dispositif de transmission de données en temps réel est un radiotéléphone numérique.

5.- Système de gestion selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'unité électronique de chaque engin mobile est reliée à des capteurs et enregistre les mesures fournies par ces capteurs.

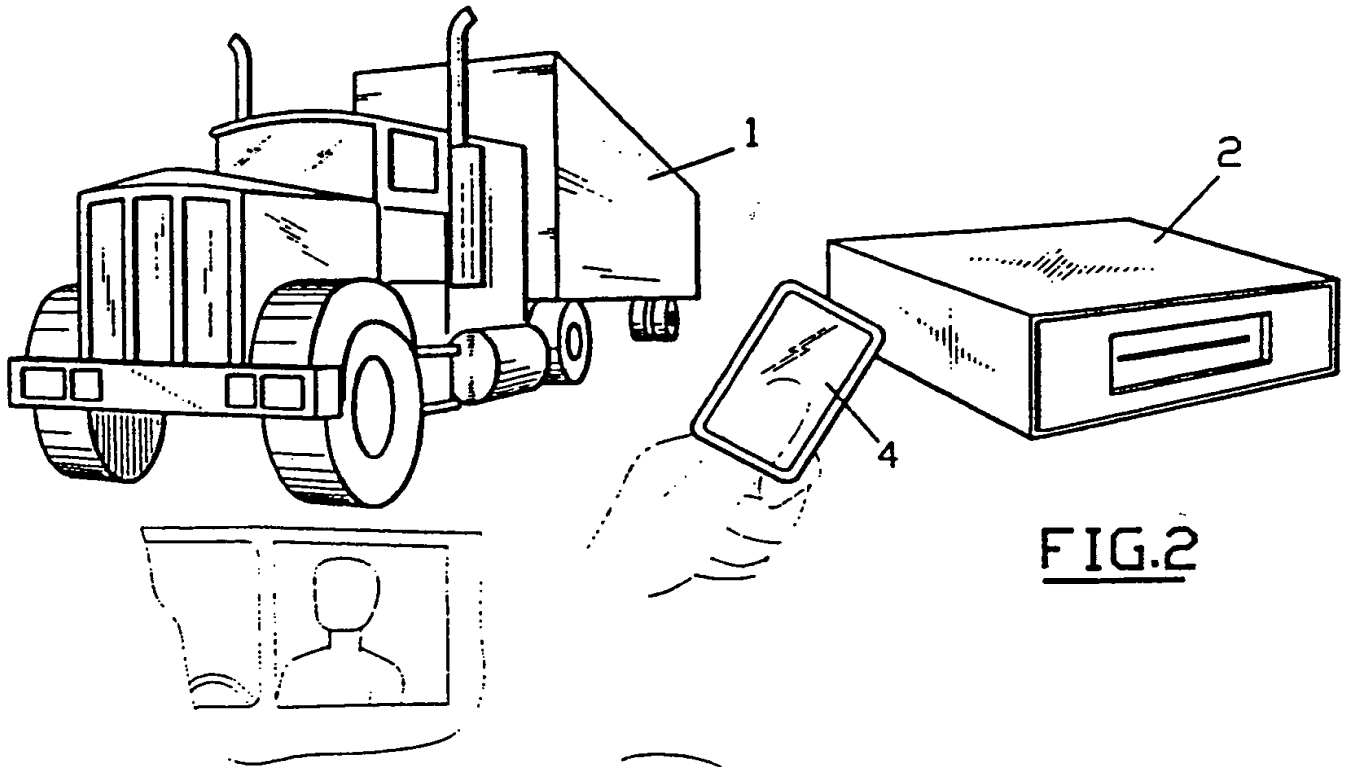
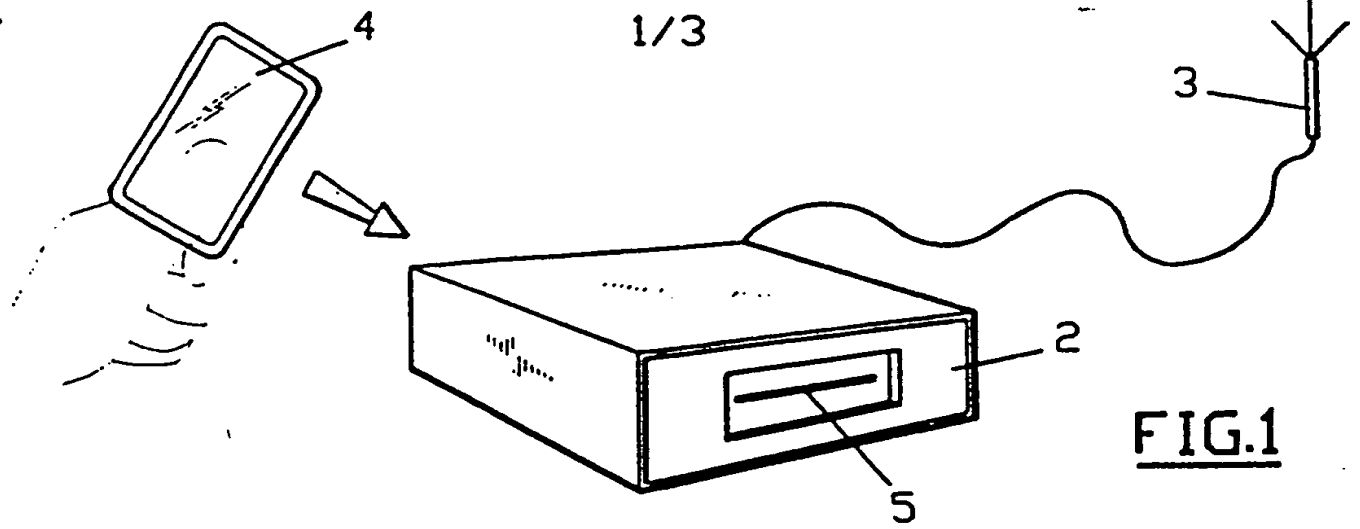
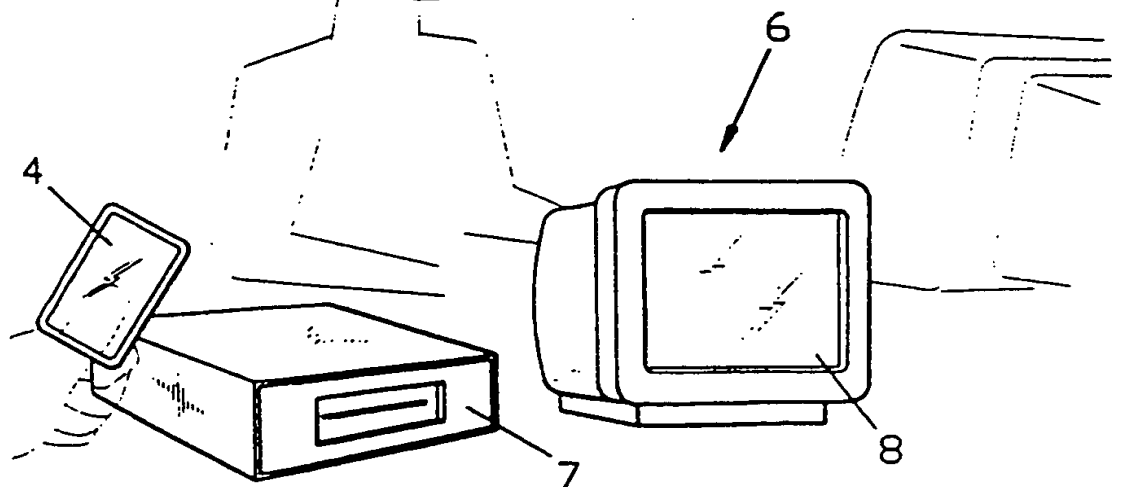
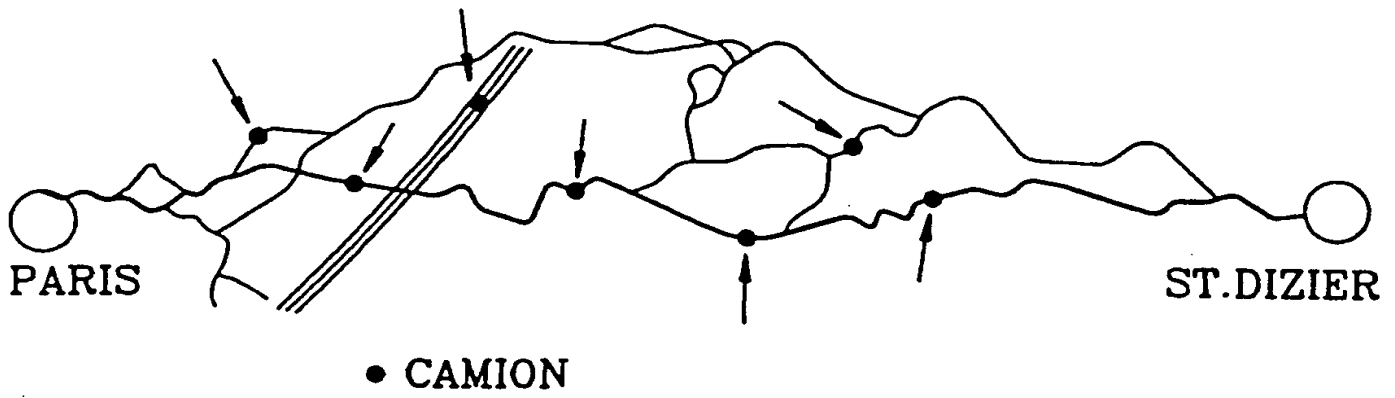
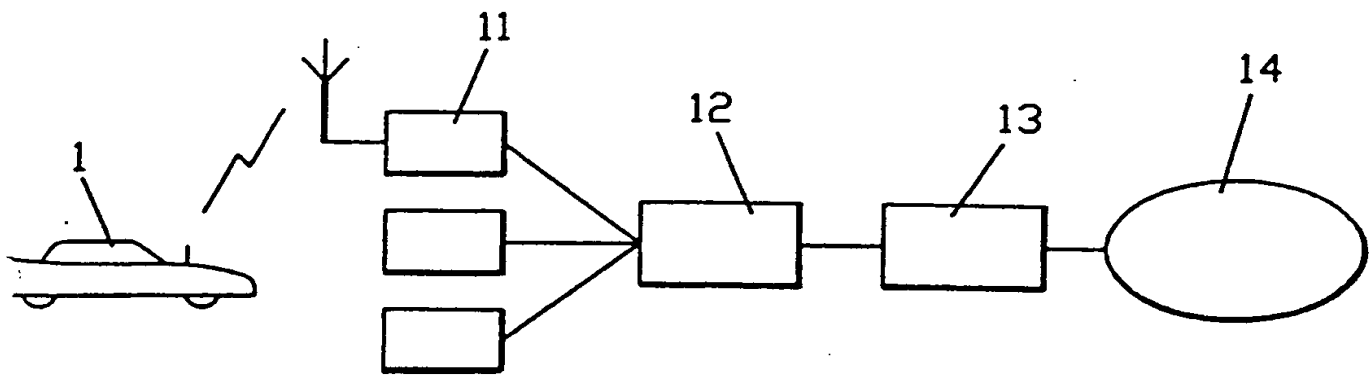


FIG. 3



FIG.4FIG.5

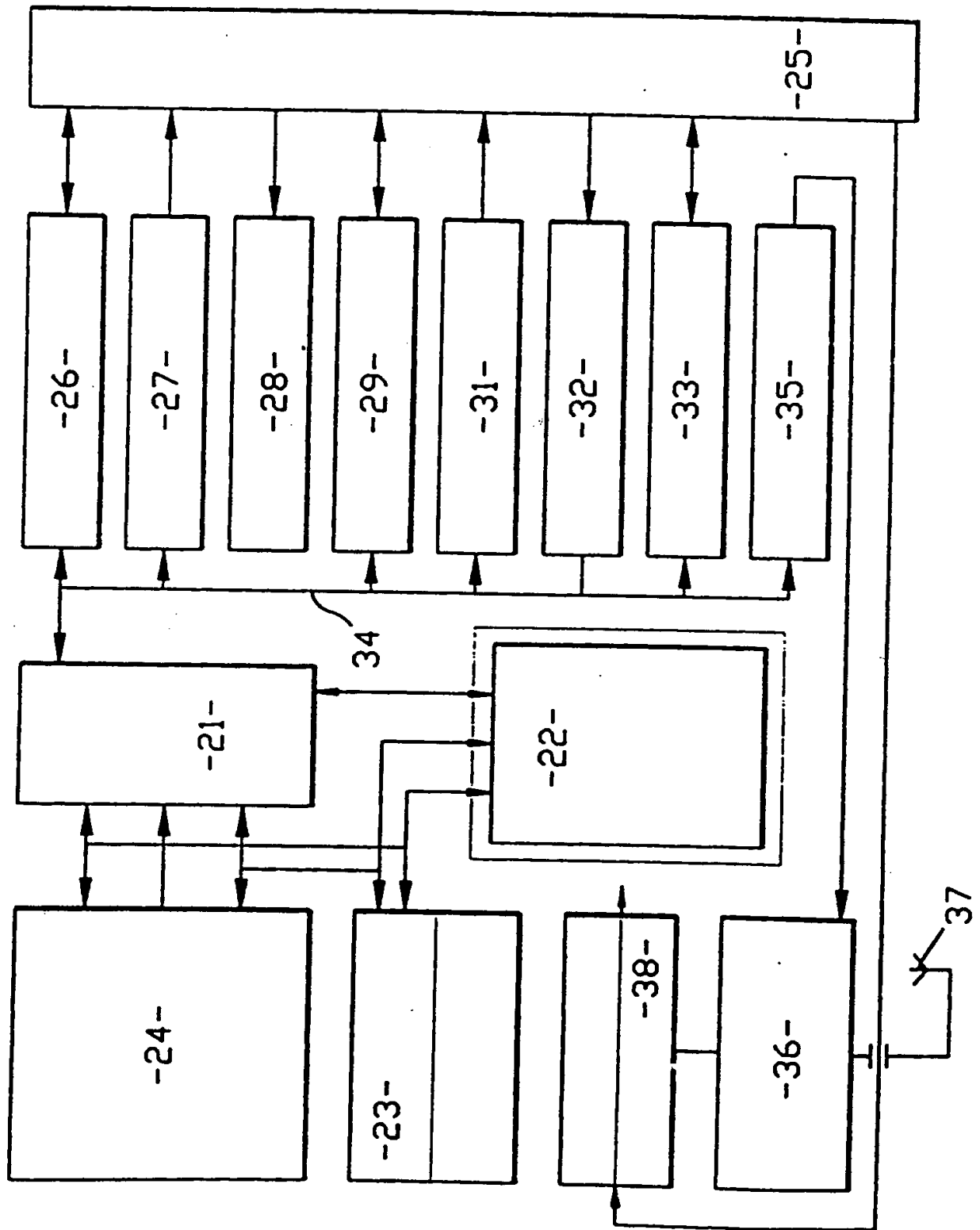


FIG.6

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinate
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	EP-A-0 508 405 (SHARP) * colonne 2, ligne 57 - colonne 3, ligne 29 * * colonne 6, ligne 44 - colonne 7, ligne 43; revendications; figures *	1-5
Y	DE-A-42 20 963 (MITSUBISHI) * colonne 18, ligne 37 - colonne 21, ligne 29; revendications; figures *	1-5
A	DE-A-32 40 773 (BINDER) * abrégé; revendications; figures *	1,5
A	IEEE PLANS '92 POSITION LOCATION AND NAVIGATION SYMPOSIUM RECORD, 1 Janvier 1992 pages 181 - 187 DITTOFF E.A. 'VELOC- a new kind of information system' * page 181, colonne 2, ligne 31 - page 186, colonne 1, ligne 12; figures *	1-4
A	WO-A-90 09645 (WARNERDALE) * abrégé; revendications; figures *	1,3-5
A	EP-A-0 189 204 (CATERPILLAR MITSUBISHI) * page 4, ligne 23 - page 8, ligne 22 * * page 13, ligne 26 - page 14, ligne 13; revendications; figures *	1,5
A	EP-A-0 495 104 (KOMATSU SEISAKUSHO)	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.C.L.S.)
		G07C G015
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
26 Mai 1994		Meyl, D
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non écrite P : document intercalaire T : thèse ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons d : membre de la même famille, document correspondant		